



**OPTIMALISASI BUDIDAYA KEPITING BAKAU SISTEM SILVOFISHERIES SEBAGAI  
UPAYA PEMBERDAYAAN NELAYAN DI KAWASAN EKOWISATA  
DEMANG GEDI, PURWOREJO**

*Optimization of Silvofisheries-Based Mangrove Crab Culture for Fishermen Empowerment  
in Demang Gedi Ecotourism, Purworejo*

**Hendrayana\* , Any Kurniawati, Amir Yarkhasy Yuliardi, Kartika Lintang Prameswari,  
Sherlyta Nisrina Muthi, Abdul Basir**

Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Jenderal Soedirman

Jl. Dr Soeparno, Komplek GOR Soesilo Soedarman, Karangwangkal, Karang Bawang, Grendeng,  
Kec. Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah

\*Alamat Korespondensi: [hendrayana@unsoed.ac.id](mailto:hendrayana@unsoed.ac.id)

(Tanggal Submission: 23 September 2025, Tanggal Accepted : 27 April 2026)



**Kata Kunci :**

*Ekowisata,  
Kepiting Bakau,  
Pemberdayaan,  
Purworejo,  
Silvofisheries*

**Abstrak :**

Kelompok Tani Hutan (KTH) Demang Gedi merupakan kelompok masyarakat di Desa Gedangan, Kec. Purwodadi, Kab. Purworejo yang bergerak dibidang konservasi pesisir. Program kegiatan utama kelompok ini adalah melaksanakan penanaman mangrove, pembibitan mangrove dan menjaga kawasan wisata Demang Gedi. Kegiatan mitra dihadapkan pada permasalahan tentang diversitas produk mitra dan kurang optimalnya manajemen pengelolaan konservasi khususnya pada pengembangan produksi produk. Solusi dari permasalahan adalah menambah diversitas kegiatan mitra melalui produksi kepiting bakau dengan kegiatan budidaya kepiting bakau silvofisheries dan pelatihan dan workshop strategi pengelolaan mangrove berkelanjutan. Metode yang digunakan dalam PkM yaitu tahap persiapan dengan persamaan persepsi dengan mitra, pelaksanaan yaitu kegiatan sosialisasi dan pelatihan teknis, pendampingan dilakukan untuk mengamati peningkatan kompetensi mitra dan monitoring dan evaluasi kegiatan. Kegiatan ini berfokus pada perbaikan produksi dan manajemen yang dilakukan oleh mitra. Hasil kegiatan ini berupa peningkatan produksi dimana (1). Mitra belum memiliki keramba kepiting, saat ini memiliki 2 keramba kepiting box dengan jumlah 400 box. (2) Mitra memiliki penghasilan sebesar Rp 4.500.000,- dari kegiatan budidaya kepiting bakau. Peningkatan manajemen mitra meningkat dari semula tidak ada kegiatan rutin kelompok saat ini melakukan manajemen kegiatan budidaya kepiting. Berdasarkan kegiatan yang dilakukan perlu adanya manajemen keramba dan kualitas air untuk meningkatkan hasil panen kepiting bakau.

| Key word :                                                                      | Abstract :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Ecotourism, Mangrove crab, Empowerment, Purworejo, Silvofisheries</i></p> | <p>The Demang Gedi Forest Farmer Group (KTH) in Gedangan Village, Purwodadi District, Purworejo Regency, is a community group engaged in coastal conservation through mangrove planting, mangrove nurseries, and management of the Demang Gedi tourism area. The group faces challenges related to limited product diversification and suboptimal conservation management, particularly in developing productive activities. To address these issues, a community service program introduced mangrove crab farming using a silvofisheries system, supported by training and workshops on sustainable mangrove management. The program was implemented through preparation, technical training, mentoring, and monitoring–evaluation stages. The results show improvements in both production and management. The group, which previously had no crab cages, now owns two box-type crab cages with 400 boxes and has generated an income of IDR 4,500,000 from mangrove crab cultivation. In addition, group management has improved, with regular activities now conducted to manage crab farming. Further improvements in cage management and water quality are needed to increase future harvest yields.</p> |

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7<sup>th</sup> edition) :

Hendrayana, H., Kurniawati, A., Yuliardi, A. Y., Prameswari, K. L., Muthi, S. N., & Basir, A. (2026). Optimalisasi Budidaya Kepiting Bakau Sistem Silvofisheries Sebagai Upaya Pemberdayaan Nelayan Di Kawasan Ekowisata Demang Gedi, Purworejo. *Jurnal Abdi Insani*, 13(4), 1-7. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i4.3205>

## PENDAHULUAN

Kepiting bakau merupakan komoditas perikanan penting dengan nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Permintaan kepiting bakau di pasar memiliki nilai pertumbuhan 11,13%/tahun (KKP, 2023). Kepiting bakau (*Scylla serrata*) merupakan salah satu komoditas perikanan ekonomis penting yang dibudidayakan secara luas di Indonesia karena memiliki nilai jual tinggi serta permintaan pasar domestik maupun internasional yang terus meningkat (Supristiwendi & Indra, 2022). Spesies ini hidup di wilayah estuari dan hutan mangrove berlumpur (Setyati et al., 2019), sehingga keberadaan ekosistem mangrove sangat menentukan keberlangsungan hidup dan produksi kepiting.

Mangrove berfungsi sebagai habitat penting yang menyediakan nutrisi, tempat pemijahan, dan mendukung pertumbuhan kepiting bakau (Safitri dan Sofiana, 2024). Mangrove berperan sebagai habitat utama kepiting bakau karena mampu menyediakan nutrisi, perlindungan, dan ruang pemijahan yang berpengaruh terhadap ukuran, bobot tubuh, serta lebar karapas kepiting (Suswanto & Munir, 2018; Tahmid et al., 2015). Selain itu, produktivitas ekosistem mangrove yang tinggi dapat dilihat dari suplai bahan organik serasah, yang mencapai 0,0987–0,3722 g/m<sup>2</sup>/hari (Yulma & Satriani, 2016). Faktor kerapatan mangrove dan kualitas perairan yang baik turut memperkuat dukungan terhadap pertumbuhan optimal kepiting bakau (Syahrera et al., 2016; Silaban et al., 2023).

Potensi ekosistem mangrove mendorong masyarakat pesisir untuk mengembangkan budidaya kepiting bakau berbasis silvofisheries (Ferdiansyah et al., 2022). Kesadaran akan pentingnya fungsi mangrove tidak hanya mendorong gerakan konservasi, tetapi juga pemanfaatan berkelanjutan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah budidaya kepiting bakau dengan sistem silvofisheries, yaitu pola budidaya yang mengombinasikan fungsi konservasi mangrove dengan kegiatan ekonomi produktif masyarakat (Budijono et al., 2021). Model silvofisheries dinilai layak karena mampu memberikan keuntungan investasi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan (Taena et al., 2025).



Budidaya kepiting bakau dengan metode tradisional menghadapi sejumlah kendala, sehingga inovasi diperlukan (Akbar & Rusydi, 2023). Praktik budidaya konvensional sering menghadapi masalah pencurian, mortalitas tinggi, dan kepiting yang mudah lepas dari keramba. Kondisi ini membuat produktivitas dan keuntungan menjadi terbatas. Untuk itu, sistem budidaya crab box mulai diperkenalkan sebagai alternatif solusi. Sistem ini dinilai lebih aman, memudahkan pemeliharaan, serta memungkinkan waktu panen yang lebih singkat, yaitu sekitar 3–4 minggu.

Kegiatan pengabdian masyarakat difokuskan pada penerapan budidaya kepiting bakau sistem crab box di kawasan ekowisata sebagai strategi pemberdayaan nelayan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan nelayan dalam budidaya kepiting bakau melalui penerapan sistem crab box di Kawasan Ekowisata Demang Gedi, Purworejo. Manfaat yang diharapkan adalah peningkatan pengetahuan teknis budidaya, penguatan kapasitas kelembagaan nelayan, serta diversifikasi sumber pendapatan melalui pemasaran langsung maupun digital. Lebih jauh, program ini diharapkan tidak hanya mendukung peningkatan ekonomi masyarakat pesisir, tetapi juga memperkuat peran ekowisata berbasis mangrove sebagai sarana edukasi, konservasi, dan pengembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan.

## METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni hingga Agustus 2025. Lokasi kegiatan berada di Kawasan Ekowisata Demang Gedi, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah. Kawasan ini memiliki potensi ekosistem mangrove yang terjaga baik serta menjadi salah satu pusat aktivitas ekonomi nelayan lokal. Kegiatan difokuskan pada tambak percontohan yang dikelola bersama masyarakat pesisir sebagai mitra utama, dengan memanfaatkan sistem silvofishery sebagai basis integrasi antara konservasi mangrove dan pemanfaatan ekonomi.

Jumlah anggota mitra yang terlibat langsung sebanyak 15 anggota, seluruhnya merupakan nelayan dan petambak yang menggantungkan hidup dari hasil perikanan dan pemanfaatan mangrove di kawasan ekowisata Demang Gedi. Partisipasi aktif mereka menjadi kunci keberhasilan kegiatan karena metode pendekatan dilakukan berbasis kebutuhan riil masyarakat dan kondisi lokal.

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pra-Kegiatan – Diskusi dan sosialisasi bersama masyarakat, tokoh lokal, dan stakeholder terkait untuk menyamakan persepsi mengenai tujuan, teknis budidaya, serta pembagian peran dalam kegiatan (Ibrahim & Iromo, 2020).
2. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan - Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dihadiri oleh mitra, perwakilan dari masyarakat sekitar dan pemerintah setempat. Kegiatan ini dilaksanakan dengan ceramah, diskusi dan presentasi sehingga mitra dan masyarakat lebih mudah memahami teknis budidaya kepiting bakau dan strategi penanaman mangrove yang benar. Materi ini juga disampaikan berupa sistem budidaya silvofisheries, pemantauan kualitas perairan disekitar lokasi budidaya kepiting bakau dan pemanfaatan mangrove dalam ekosistem dan perekonomian masyarakat.

Pelatihan budidaya sistem silvofisheries dilakukan dengan memberikan gambaran design dan rancang bangun budidaya silvofisheries dengan mengkombinasikan kegiatan penanaman mangrove dengan kombinasi budidaya kepiting bakau. Mangrove memberikan unsur hara yang dibutuhkan biota untuk pertumbuhan. Kegiatan budidaya dilakukan dengan membuat sebuah petak tambak dimana pada bagian tengah tambak ditanami mangrove sedangkan pada pinggir tambak dibuat parit. Pada bagian tengah ditebar kepiting bakau untuk dibudidayakan. Pada lokasi penanaman tidak dilakukan penanaman penuh, namun pada bagian pinggir dibuat parit sebagai lokasi untuk budidaya kepiting bakau.

3. Persiapan Tambak – Perbaikan fisik tambak dengan menutup kebocoran dinding, membersihkan gulma, serta menambahkan parit sebagai jalur penempatan crab box. Lokasi penempatan crab box ditempatkan pada perairan yang memiliki pH, DO, salinitas yang cenderung stabil dengan ditempatkan di daerah yang memiliki air selalu tergenang.

4. Persiapan Alat dan Bahan Produksi – Meliputi: (a) bubu kepiting untuk menangkap benih dari alam secara murah; (b) crab box berukuran 22×16×6,5 cm berbahan polypropylene sebanyak 250 unit sebagai wadah budidaya sekaligus menekan kanibalisme; (c) jaring pengaman untuk mencegah kepiting lepas dan menjaga keamanan tambak.
5. Kegiatan Budidaya – Benih kepiting yang ditangkap dari alam dimasukkan ke dalam crab box dengan rasio 1 ekor per box. Pemberian pakan dilakukan menggunakan ikan rucah (misalnya ikan kurisi) sebanyak dua kali sehari. Pengawasan intensif dilakukan terutama pada fase moulting (3–4 minggu) dengan pengecekan tiga kali sehari agar kepiting moulting dapat segera dipanen dalam kondisi lunak. Selama kegiatan berlangsung terjadi fenomena El Nino yang memengaruhi ketersediaan air, sehingga pemantauan kualitas air dilakukan lebih sering untuk menjaga keberlanjutan budidaya.
6. Pemasaran – Produk kepiting hasil panen dipasarkan melalui media digital dengan memanfaatkan WhatsApp dan platform online lainnya. Strategi pemasaran digital dipilih karena lebih efisien, murah, serta mampu memperluas jangkauan pasar dibandingkan sistem konvensional (Yuliana *et al.*, 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal berupa diskusi dan persamaan persepsi dilakukan antara tim pelaksana dengan mitra nelayan untuk menyamakan pandangan mengenai manfaat budidaya kepiting bakau menggunakan sistem crab box. Hasil budidaya yang dituju adalah kepiting soka (kepiting bakau cangkang lunak) yang memiliki nilai jual lebih tinggi dibanding kepiting bakau biasa. Diskusi ini juga menghasilkan kesepakatan terkait waktu pelaksanaan, metode teknis, serta target produksi (Gambar 1).



Gambar 1. Diskusi dan Persamaan persepsi dengan mitra

Mitra yang sebelumnya menerapkan sistem silvofishery sepakat untuk beralih ke sistem crab box dengan pertimbangan:

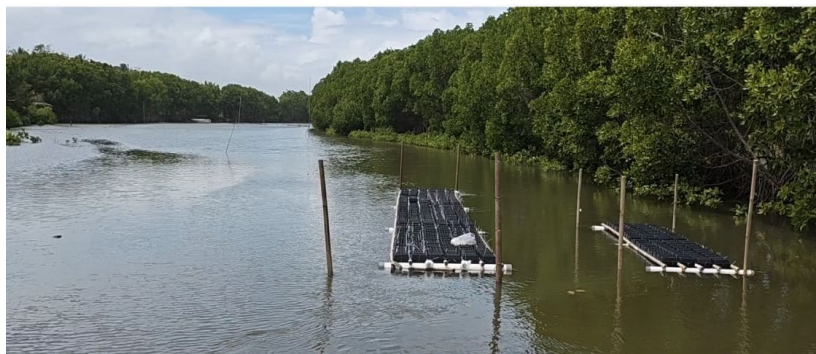
1. Lebih cepat panen. Pada sistem silvofishery, panen membutuhkan waktu 2–3 bulan, sementara dengan crab box panen dapat dilakukan dalam 3–4 minggu (Budijono *et al.*, 2021).
2. Mengurangi risiko kanibalisme. Sistem crab box dengan 1 kepiting/box mencegah interaksi langsung antarindividu, khususnya saat moulting, yang merupakan fase paling rentan.
3. Keamanan dan kontrol lebih baik. Kepiting dalam crab box lebih mudah dipantau sehingga meminimalkan kehilangan akibat predator maupun pencurian.

Keputusan beralih ke sistem crab box tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memperkuat ketahanan ekonomi nelayan melalui sistem budidaya yang lebih efisien dan terkendali. Tahap berikutnya adalah pengembangan lokasi budidaya. Mitra melakukan pembersihan area yang semula tertutup semak menjadi lahan terbuka, serta menutup area sekitar tambak dengan jaring untuk mencegah predator dan meningkatkan keamanan (Gambar 2 dan Gambar 3).



Gambar 2. Plot Lokasi Kegiatan Budidaya Kepiting

Crab box ditempatkan pada tambak yang memiliki aliran air dengan parameter lingkungan mendukung. Pengukuran di lokasi menunjukkan suhu 28–33 °C dan salinitas 3–20 ppt, masih dalam kisaran toleransi kepiting bakau, yang idealnya hidup pada suhu 22–36 °C dan salinitas 10–20 ppt (Iromo *et al.*, 2018). Kondisi ini menegaskan bahwa ekosistem mangrove di kawasan Demang Gedi layak untuk pengembangan budidaya kepiting bakau. Pakan diberikan berupa ikan rucah (terutama ikan kurisi) dua kali sehari. Kandungan protein ikan rucah terbukti mendukung pertumbuhan optimal kepiting (Ningsih & Affandi, 2023). Sistem pemberian pakan yang teratur juga menekan stres fisiologis pada kepiting dan mempercepat fase moulting.



Gambar 3. Plot Kegiatan Budidaya Kepiting

Budidaya dengan sistem crab box dilakukan dengan menggunakan 400 crab box dengan 400 ekor kepiting bakau. Budidaya ini diletakkan di perairan muara yang selalu dialiri air. Hasil dari kegiatan budidaya kepiting bakau sebanyak 320 kepiting bakau hidup dengan keberhasilan survival rate (SR = 80%). Berat yang diperoleh dari kegiatan budidaya sebesar 45 kg. Meskipun target SR sesuai dengan target, hasil budidaya jauh dibawah target dimana target hasil budidaya sebesar 100 kg. Kecilnya jumlah yang diperoleh dapat disebabkan karena tingkat pertumbuhan kepiting bakau belum baik yang diduga disebabkan karena fluktuasi kualitas air saat kegiatan yang berdampak pada pertumbuhan kepiting bakau. Hasil panen dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebanyak 45 kg dengan harga jual kepiting Rp100.000,-/kg dengan total pendapatan Rp4.500.000,-. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini belum maksimal karena disebabkan beberapa faktor yaitu:

1. Kebocoran

Pada keramba dengan sistem tabak udang terjadi kebocoran tambak sehingga dibutuhkan pendalaman tambak dan perbaikan kolam yang bocor. Kebocoran tambak menyebabkan hasil kepiting dari tambak hanya 5 kg dari target 50 kg

2. Alga dan Suhu

Pada keramba sistem crab box, hanya diperoleh 40 kg dari target 80 kg. Hal ini disebabkan karena keramba kurang maksimal akibat banyaknya alga yang ada di perairan. Selain

itu faktor suhu yang sempat fluktuatif diduga menjadi faktor kepiting tidak berkembang dengan baik.

Kepiting yang digunakan berasal dari hasil tangkapan dengan ukuran minimal size 8. Kepiting dengan ukuran lebih kecil diarahkan ke tambak silvofishery untuk pembesaran lebih lanjut. Proses moulting berlangsung 3–4 minggu; pada fase ini kepiting dipanen segera setelah cangkang lunak, kemudian disimpan dalam pendingin untuk menghentikan proses pengerasan (Gambar 4). Strategi ini menghasilkan produk bernilai tambah sekaligus meminimalisasi mortalitas. Namun, perlu dicatat bahwa budidaya crab box masih bergantung pada stok benih alam. Keterbatasan pasokan benih menjadi tantangan utama karena harga bibit cukup tinggi (Rp 60.000–80.000/kg untuk size 10–15). Dengan demikian, keberlanjutan budidaya kepiting bakau sangat membutuhkan dukungan teknologi pembenihan skala laboratorium agar biaya produksi lebih efisien dan tidak menekan hasil usaha nelayan.



Gambar 4. Pelatihan Pemasaran Kepiting Bakau

Aspek pemasaran akan dilakukan secara sederhana melalui media sosial WhatsApp, Facebook Marketplace untuk menjangkau pasar lebih luas. Strategi bertahap ini penting agar ketersediaan produk sejalan dengan permintaan, sehingga mampu meningkatkan kepercayaan pelanggan dan memperkuat branding kepiting soka sebagai produk unggulan ekowisata Demang Gedi. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan sistem crab box:

- Meningkatkan produktivitas nelayan melalui siklus panen lebih cepat.
- Mengurangi risiko kerugian akibat kanibalisme dan predasi.
- Mendorong diversifikasi ekonomi kawasan ekowisata Demang Gedi melalui produk kepiting soka bernilai jual tinggi.

Dengan demikian, program ini tidak hanya berdampak pada aspek teknis budidaya, tetapi juga berkontribusi terhadap pemberdayaan nelayan, ketahanan ekonomi rumah tangga pesisir, dan penguatan daya tarik ekowisata berbasis mangrove.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan budidaya kepiting sistem crab box di kawasan Ekowisata Demang Gedi terbukti lebih efisien dibandingkan metode silvofishery tradisional karena mempercepat waktu panen menjadi 3–4 minggu, mengurangi risiko kanibalisme, serta memudahkan pengawasan. Terdapat 400 crab box dan kepiting yang digunakan dalam kegiatan budidaya kepiting bakau dengan SR sebesar 80% (320 ekor). Hasil panen yang diperoleh sebesar 45 kg atau 45% dari target panen kepiting bakau. Hal ini menunjukkan pentingnya pengelolaan kualitas air dalam kegiatan budidaya kepiting bakau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. A., Putra, D. F., & Rusydi, I. (2023). Budidaya kepiting bakau (*Scylla serrata*) teknologi apartemen sistem resirkulasi Desa Cot Lamkuweueh, Kota Banda Aceh. *Jurnal Pengabdian Nasional Indonesia*, 4(3), 518–527.
- Ferdiansyah, A., Ramadhan, H. A., Sofyan, S., Irjayanto, M. I., & Hidayatula, I. A. (2022). Ecological aquaculture: Pengembangan budidaya kepiting bakau dengan sistem apartemen silvofishery di hutan mangrove Munjang Desa Kurau Barat dan aspek hukumnya. *Jurnal Besaoh*, 2(2), 107–126.
- Ibrahim, A. J., & Iromo, H. (2020). Pengembangan usaha budidaya kepiting bakau di tambak tradisional Desa Liagu Kabupaten Bulungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 4(2), 129–136.
- Iromo, H., Fariza, N., & Amien, M. H. (2012). Konservasi induk betina kepiting bakau matang gonad di Pulau Tarakan Kalimantan Timur. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Ke-II Hasil-Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan* (hlm. xx–xx). Universitas Diponegoro.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. (2023). *Profil pasar kepiting*. Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Ningsih, O., & Affandi, R. I. (2023). Teknik pembesaran kepiting bakau (*Scylla* sp.) dengan sistem apartemen. *Jurnal Ganec Swara*, 17(3), 840–848.
- Safitri, I., & Sofiana, M. S. J. (2024). Kepiting bakau di kawasan mangrove Pering Kabupaten Natuna Kepulauan Riau. *Jurnal Perikanan Unram*, 14(1), 103–110. <https://doi.org/10.29303/jp.v14i1.542>
- Setyati, W. A., Rezagama, A., Sunaryo, Agustini, T. W., Safitri, A. D., Hidayat, T., & Ardianto. (2019). Penerapan metode penggemukan kepiting bakau (*Scylla* sp.) pada wilayah dampak abrasi di Desa Bedono, Sayung, Demak. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Kolaborasi Pengabdian kepada Masyarakat UNDIP–UNNES* (hlm. 452–457).
- Silaban, R., Dobo, J., Silubun, D. T., & Borut, B. (2023). Sebaran ukuran dan pola pertumbuhan kepiting bakau (*Scylla* spp.) pada ekosistem mangrove di perairan Debut, Maluku Tenggara. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 16(3), 231–242. <https://doi.org/10.21107/jk.v16i3.18057>
- Supristiwendi, & Indra, S. B. (2022). Penerapan kualitas air dan pakan pada usaha pembesaran kepiting bakau di Dusun Lam Kuta Desa Bayeun, Kecamatan Birem Bayeun, Aceh Timur. *Eumpang Breuh*, 1(1), 9–15.
- Suswanto, I., & Munir, A. M. S. (2018). Budidaya kepiting soka dengan metode sangkar massal. *Jurnal Pengabdi*, 1(1), 7–16.
- Syahrera, B., Purnama, D., & Ta'alidin, Z. (2016). Asosiasi kelimpahan kepiting bakau dengan keberadaan jenis vegetasi mangrove Kelurahan Sumber Jaya, Kecamatan Kampung Melayu, Kota Bengkulu. *Enggano*, 1(2), 47–55. <https://doi.org/10.31186/jenggano.1.2.47-55>
- Taena, W., Binsasi, Y., Pakaenoni, G., & Klau, A. D. (2025). Pengembangan silvofishery sebagai alternatif pelestarian mangrove dan peningkatan ekonomi petani tambak. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 751–760. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.1227>
- Tahmid, M., Fahrudin, A., & Wardiatno, Y. (2015). Kualitas habitat kepiting bakau (*Scylla serrata*) pada ekosistem mangrove Teluk Bintan, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 7(2), 535–551. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v7i2.11072>
- Yuliana, D., Noervadila, I., Astindari, T., Sahwari, & Suparto, A. A. (2021). Pelatihan pemanfaatan internet sebagai media promosi online dalam kegiatan online shop (olshop) siswa-siswi MA Sarji Ar-Rasyid. *J-Abdi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 11–20.
- Yulma, Y., Ihsan, B., Sunarti, S., Malasari, E., Wahyuni, N., & Mursyban, M. (2017). Identifikasi bakteri pada serasah daun mangrove yang terdekomposisi di kawasan konservasi mangrove dan bekantan (KKMB) Kota Tarakan. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 2(1), 28–33. <https://doi.org/10.22146/jtbb.28568>